Aus der Universitäts-Hautklinik Berlin
(Direktor: Prof. Dr. W. Frieboes).

Zur Kenntnis des Xeroderma Pigmentosum, insbesondere des Lebensschicksals der davon Betroffenen.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der
Zahnärztlichen Doktorwürde
an der
Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von
Botho von Trippenbach
Zahnarzt aus Berlin.

Tag der Promotion: 5. März 1935.

Buch- und Kunstdruckerei Wilh. Postberg, Bottrop i.W.
1935

111

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. G. MAGNUS
Referent: Prof. Dr. H. GOTTRON
Korreferent: Prof. Dr. W. FRIEBOES

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meiner lieben Mutter

und

dem Andenken meines verstorbenen Vaters.

Mir ist die Aufgabe gestellt worden, dem Lebensschicksal der an XERODERMA PIGMENTOSUM (X. p.) Erkrankten nachzugehen. Ich habe mich dabei in erster Linie an die Fälle gehalten, die an der Berliner Universitäts-Hautklinik zur Beobachtung gekommen sind. Es handelt sich, der relativen Seltenheit dieser Hauterkrankung entsprechend, um drei Fälle, die in den Jahren 1919, 1930 und 1933 zur Behandlung kamen. Die in der Literatur vorgefundenen Fälle habe ich in der Hauptsache statistisch verwertet.

Durch die Veröffentlichungen einer ganzen Reihe namhafter Autoren sind wir über das Krankheitsbild des X. p., das wir unter diesem Namen erst seit KAPOSI's Beschreibung im Jahre 1870 kennen, schon sehr genau unterrichtet. Zur Klärung mancher, trotzdem noch immer offenstehender Fragen, mögen die Bekanntgabe der drei neuen Fälle sowie die statistischen Feststellungen mit beitragen.

Das X. p. ist eine äußerst seltene Dermatose und unter rund 300 000 Hauterkrankungen sah sie GOTTRON nur in den drei an unserer Klinik zur Behandlung gekommenen Fällen. Diese Feststellung entspricht damit der CRANRIGHT's, der in China unter 100 000 Hautkranken nur einen Fall mit X. p. beobachtete.

In fast sämtlichen Ländern Europas und Amerikas gelangt das X. p. zur Beobachtung. Nach SPITZER stammte die Mehrzahl der Fälle früher aus Deutschland, Oesterreich und Frankreich. Aber auch aus Italien, Spanien, Rumänien, Ungarn, Schweiz, Portugal, Belgien, Niederlande, Rußland, Polen und Finnland liegen jetzt Mitteilungen über Beobachtungen vor; ebenso aus Japan und China. Relativ häufig wird die Krankheit bei polnisch-russischen Juden gesehen. Auch in den Ländern der europäischen, asiatischen und afrikanischen Mittelmeerküsten wird sie gerade in der letzten Zeit gefunden. In Beirut sah ADAMS sogar in einem Jahre 6 Fälle.

Aus den eigentlichen Tropen sind uns X. p. Fälle nicht bekannt geworden.

In der großen amerikanischen Statistik aus ganz Nordamerika sind in 34 Jahren nur 54 Fälle, in der Breslauer Klinik in 10 Jahren 3 Fälle, in Kiel in 8 Jahren 3 Fälle, in Toulouse in 18 Jahren 1—2 Fälle verzeichnet worden.

Übereinstimmend ist von der Mehrzahl der Autoren die Beobachtung gemacht worden, daß der Beginn der Erkrankung ein sehr frühzeitiger ist, daß er in vereinzelten Fällen aber auch in spätere Lebensalter fallen kann. Auch an unseren drei Xerodermakranken konnten wir den frühzeitigen Beginn feststellen. Bei dem 16jährigen Landwirtssohn (Fall 1) begann das Leiden mit dem 2. Lebensjahre, bei der 47jährigen Kranken traten die für das X. p. charakteristischen Hautveränderungen bereits in der frühesten Kindheit auf (Fall 2) und bei der 22 Jahre alten Landarbeiterin (Fall 3) wurden die entzündlichen Veränderungen der Gesichtshaut, der Haut des Halsausschnittes und der Hände im 3. Lebensjahre zuerst beobachtet.

In der Literatur verteilt sich der Beginn der Erkrankung bei 112 Fällen, in denen der Zeitpunkt anamnestisch erfaßt worden ist, auf die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Altersstufen.

Die Erkrankung begann:

in	frühester Jugend	in	20 Fällen	im	4. Lebensjahre	in	2 Fällen
in	der Kindheit	„	17 „	„	6. „	„	2 „
im	1. Lebensjahre	„	17 „	„	7. „	„	1 „
„	2. „	„	24 „	„	9. „	„	2 „
„	3. „	„	11 „	„	10. „	„	1 „
			89				8

im	12. Lebensjahre	in	3 Fällen	im	22. Lebensjahre	in	1 Falle
„	15. „	„	2 „	„	23. „	„	1 „
„	16. „	„	1 „	„	25. „	„	1 „
„	17. „	„	1 „	„	30. „	„	1 „
„	20. „	„	2 „	„	35. „	„	1 „
				„	70. „	„	1 „
			9				6

Die Aufstellung zeigt, daß der Beginn hauptsächlich in die früheste Jugend, und zwar in die ersten drei Lebensjahre fällt. Aus ihr geht aber auch hervor, daß die Erkrankung im 2. und vor allem auch im 3. Lebensjahrzehnt und später beginnen kann.

Ganz ungewöhnlich ist jedoch die Mitteilung von LAZARESCU, wo die Erkrankung erst im Alter von 70 Jahren begann.

In welchem Lebensalter Xerodermakranke zur ärztlichen Behandlung gekommen sind, soll die folgende Aufstellung zeigen. Es ergibt sich aus ihr die Tatsache, daß die Mehrzahl der Xerodermakranken bereits im 1. Lebensjahrzehnt zur Behandlung gekommen ist.

Von 180 Xerodermakranken kamen erstmalig zur Behandlung:

im 1. Lebensjahrzehnt	76
„ 2. „	51
„ 3. „	26
in der Zeit nach dem 30. Lebensjahre	27

Zur ärztlichen Behandlung kamen:

Im	6.	Monat	1	im	11.	Lebensjahre	11	im	31.	Lebensjahre	1
„	8.	„	1	„	12.	„	6	„	32.	„	2
„	9.	„	1	„	13.	„	4	„	34.	„	1
„	13.	„	1	„	14.	„	2	„	35.	„	1
„	2.	Lebensjahre	5	„	15.	„	1	„	36.	„	1
„	3.	„	7	„	16.	„	7	„	37.	„	1
„	4.	„	11	„	17.	„	4	„	38.	„	1
„	5.	„	7	„	18.	„	5	„	42.	„	1
„	6.	„	11	„	19.	„	5	„	45.	„	3
„	7.	„	10	„	20	„	6	„	48.	„	1
„	8.	„	9					„	49.	„	1
„	9.	„	5				51	„	50.	„	2
„	10.	„	7					„	54.	„	1
			76	im	21.	Lebensjahr	3	„	55.	„	1
				„	22.	„	2	„	57.	„	1
				„	23.	„	3	„	58.	„	1
				„	24.	„	3	„	60.	„	1
				„	25.	„	5	„	66.	„	1
				„	26.	„	2	„	68.	„	1
				„	27.	„	2	„	70.	„	2
				„	28.	„	2	„	77.	„	1
				„	29.	„	4	„	84.	„	1
							26				27

Die ersten Symptome der Krankheit, die akut entzündlichen Erscheinungen, gelangen nur selten zur ärztlichen Beobachtung. Mangels besonderer subjektiver Beschwerden wird der Arzt zu dieser Zeit in der Regel nicht zu Rate gezogen; daher wird auch der Beginn der Erkrankung anamnestisch meist erst später festgestellt, wie das auch in unseren drei Fällen der Fall gewesen ist.

Das erythematöse Vorstadium wird in der Literatur oft erwähnt. Verschiedene Autoren wollen es bei ihren Xerodermakranken jedoch nicht wahrgenommen haben und stellen die Pigmentation als das Initialstadium dieser Hautkrankeit hin. Das dürfte jedoch wohl damit in Zusammenhang stehen, daß das erythematöse Stadium eben oft nicht mehr klinisch in Erscheinung tritt.

Den Beginn der Erkrankung mit einem erythematösen Vorstadium beobachtete MUKAI bei einem 11jährigen Knaben in dessen 6. Lebensmonat, LANE beobachtete ihn bei einem 9 Jahre alten Mädchen, als dieses 1½ Jahre alt war. OULMANN sah zwei Kinder im Alter von 5 und 7 Jahren, bei denen im 1. Lebensjahre schuppende rötliche Flecke mit Capillaren im Gesicht, an Hals und Händen entstanden und SCHOENHOF sah einen Xerodermakranken, bei dem sich Erytheme um die Augen herum bildeten, als dieser zum ersten Male an die Sonne gebracht wurde.

Die Diagnose bietet in dem mehr ins Auge fallenden Stadium der Pigmentation für gewöhnlich keine Schwierigkeit mehr. Sie stützt sich auf das Auftreten der Erkrankung in der frühen Kindheit, sowie auf das Erscheinungsbild, das in sechs verschiedenen Symptomen gegeben ist:

1. Sommersprossen ähnliche oder linsenförmige Pigmentierung
2. Atrophische Flecke
3. Teleangiektasien
4. Verrucae
5. Tumoren
6. Ulcerationen.

Daß sich das Xeroderma pigmentosum auf die Einwirkung des mehr oder weniger ubiquitären Sonnenlichtes entwickelt, ist eine schon längst bekannte Tatsache; kommt doch das Erscheinungsbild des Leidens auf Grund einer eigenartigen Reaktionsbereitschaft der von X. p. Betroffenen auf Reize hin zustande, die mit dem Sonnenlichte in Zusammenhang stehen. Nach FRIEBOES ist das X. p. durch diese Licht- und Sonnenüberempfindlichkeit der Hydroa vacciniforme nahestehend.

Worin das Wesentliche dieser Reaktionsbereitschaft und damit das Wesen des X. p. beruht, darüber sind wir durch experimentelle Belichtungsversuche durch ROTHMAN, MARTENSTEIN u. a. unterrichtet, die in Übereinstimmung zu bringen sind mit den von GOTTRON an unseren Xerodermakranken angestellten Untersuchungen.

ROTHMAN hat das Ergebnis seiner Untersuchungen dahin gedeutet, daß die dabei erzielten vom Normalen abweichenden Reaktionserscheinungen zurückzuführen sind auf eine von der Norm abweichende Funktion des Hautgefäßsystems. Dabei ist nach Einwirkung von Reizen die Wiedergewinnung des physiologischen Tonus bis ins Pathologische herabgesetzt. Die experimentellen Untersuchungen auf Strahlenempfindlichkeit ergaben in unserem Fall 2, daß die Haut der Kranken entschieden stärker auf Ultraviolett reagiert, als beim Normalen, wobei sich das Ab-

wegige der Reaktion hauptsächlich in einem längeren Bestehenbleiben des Erythems und der Pigmentierung zeigte. Nach den Beobachtungen GOTTRON's besteht in unserem Fall 1 möglicherweise eine abnorme Reaktion gegenüber Röntgenstrahlen.

Heute wird allgemein angenommen, daß beim X. p. nur eine abnorme Reaktionsbereitschaft der Gefäßapparatur der Haut vorhanden sei, und zwar an den für die Außenwelt zugänglichen Hautanteilen. Einer älteren Mitteilung von LESSER-BRUHNS zufolge ist jedoch nach der Auffassung von GOTTRON mit der Möglichkeit abnormer Reaktionserscheinungen des Gesamtgefäßapparates bei X. p. zu rechnen. Beobachteten doch LESSER und BRUHNS bei einem Knaben den tödlichen Ausgang infolge Apoplexie bei vorzeitiger Arteriosklerose, die wohl in Parallele zu setzen ist mit den in der Haut zu beobachtenden Gefäßobliterationen. In dieser Beziehung verdient auch die Mitteilung der genannten beiden Autoren über Anzeichen seniler Gefäßveränderungen bei einem 4jährigen Mädchen Beachtung. Sie stellten bei diesem eine Rigidität der Radialis, d. h. eine Verdickung und Schlängelung der Radialarterie fest. Anzuführen ist in dieser Reihe nach die Beobachtung BRUUSGAARD's, der bei einer 54jährigen Kranken eine Endarteriitis der Arteria tibialis ant. und post. feststellte, wie ich einer Arbeit GOTTRON's entnehme.

Abweichend von der auf die Belichtung erfolgenden Reaktionsweise wird verschiedentlich jedoch darauf hingewiesen, daß die Erkrankung aber auch auf andere Einwirkungen zur Entwickelung gelangen kann. So sahen zuverlässige französische und andere Beobachter den akuten Beginn eines X. p. im unmittelbaren Anschluß an einen Typhus und ARNOZAN einen solchen bei einem einjährigen Kinde im Anschluß an ein Blasenpflaster. URENA beobachtete einen 8jährigen Knaben, bei dem sich die Erkrankung mit 1½ Jahren im Anschluß an Masern entwickelt hat. Eine 20 Jahre alte Xerodermakranke, bei der die typischen Hautveränderungen mit dem 4. Lebensjahre im Anschluß an Röteln auftraten, wird von ALAJMO beschrieben. Einen weiteren Fall berichtet MONTGOMERY. Dieser sah die Entstehung des Leidens bei einer 32 Jahre alten Frau, bei der sich die Krankheit im 17. Lebensjahre im unmittelbaren Anschluß an dysmenorrhoische Beschwerden entwickelt hatte.

Die im Verlaufe der Erkrankung auftretenden Hautveränderungen entwickeln sich zunächst an den dem Lichte mehr exponierten Körperanteilen, im Gesicht und auf dem Handrücken. Nach kürzerer oder längerer Zeit werden jedoch, je nach der In-

tensität der Fälle, auch solche Körperstellen in Mitleidenschaft gezogen, die für gewöhnlich bekleidet zu sein pflegen, wie der Nacken, Rücken bis etwa zu den Schulterblattwinkeln, die vordere obere Brusthälfte bis zur 3. Rippe oder selbst Hautanteile unterhalb der 3. Rippe, die Ober- und Unterarme, die Füße, Ober- und Unterschenkel. Die übrige Haut des Körpers bleibt im allgemeinen, von vereinzelten größeren oder kleineren Pigmentflecken abgesehen, von durchaus normaler Beschaffenheit.

Indessen sind Abweichungen hiervon keine Seltenheit und Angaben hierüber im Schrifttum öfters zu finden. APPELMAN, SHIRAKI, ROOS VAN DEN BERG u. a. beobachteten xerodermische Hautveränderungen, die sich über den ganzen Körper ausgebreitet hatten. PICK, MONTHUS und BECK fanden Pigmentflecke an den Genitalien und in den Achselhöhlen. GOTTRON stellte in dem ersten unserer drei Fälle, bei dem 16jährigen jungen Manne, xerodermische Hautveränderungen u. a. in der Sakralgegend fest. Daß sich das Xeroderma auch auf den Schleimhäuten lokalisieren kann, ist eine vielfach zum Ausdruck gebrachte Tatsache und wurde auch in unserem Fall 1 von GOTTRON beobachtet. Er stellte diese Veränderungen an der Zungenspitze und am Zungengrunde unseres Xerodermakranken fest. GEBER hat erythematöse Plaques auf der Schleimhaut des Zahnfleisches, der Wangen und des harten Gaumens beschrieben. NEUMANN hat Pigmentationen und Atrophien auf der Lippenschleimhaut gesehen. COUILLAUD und DANLOS beschreiben Teleangiektasien auf der Schleimhaut der Lippen und des Zahnfleisches; PICK sah solche auf dem Gaumen und am Zungengrunde und auch KAPOSI und BECK fanden Pigmentflecke auf der Zunge und auf dem Zahnfleisch. Auch URENA erwähnt kleine rote und achromische Flecke an der Zungenspitze seines achtjährigen xerodermakranken Knaben und GREEFF sah rote und pigmentierte Flecke am Gaumen.

Der behaarte Kopf pflegt gewöhnlich nicht befallen zu werden; er bleibt aber doch auch nicht immer davon verschont. Mitunter erweist er sich sogar als der am stärksten betroffene Teil. Fälle dieser Art sind von COVISA und BEJARANO, sowie von HALLE und von KRING mitgeteilt worden.

Daß auch das Gegenteil von der Norm hinsichtlich der Lokalisation der Hautveränderungen beim X. p. vorkommen kann, ist einer Beobachtung von JAUSION und Mitarbeitern zu entnehmen. Diese weisen ausdrücklich darauf hin, daß in ihrem Falle gerade die bedeckten Körperstellen am stärksten betroffen

waren, während die unbedeckten Körperanteile nur vereinzelte Pigmentflecke, Teleangiektasien und weiße atrophische Flecke aufwiesen.

Die Hautveränderungen des X. p. können durch eine Reihe von Jahren in allmählich sich steigerndem Grade bestehen und der Verlauf der Erkrankung ein ungemein chronischer werden. Unter neoplastischen Wucherungen, die in zahlreichen Fällen schon im 3. und 4. Lebensjahre beobachtet werden, schreitet die Erkrankung meist unaufhaltsam weiter fort. Die Augen sind dabei sehr häufig in Mitleidenschaft gezogen und oft besteht Lichtscheue das ganze Leben hindurch. Die Hautveränderungen rufen in der Regel sehr auffallende, teils fleckige, teils mehr flächenhafte Hell- bis Schwarzbraunfärbungen an den belichteten Körperanteilen hervor.

Die im Laufe weniger Monate oder Jahre gewöhnlich auftretenden warzenartigen Gebilde von hell- bis dunkelbrauner Farbe und Linsen- bis Himbeergröße bieten meist das Erscheinungsbild eines Keratoma senile, aus dem sich in der Regel spinocelluläre Carcinome entwickeln, die letzten Endes verantwortlich zu machen sind für den letalen Ausgang.

Die Tumoren sind gewöhnlich in der Haut des Gesichts, des Halses und Nackens und in seltenen Fällen auch außerhalb der belichteten Körperanteile lokalisiert.

Die Zeitspanne, die vom Beginn der Erkrankung bis zur Entwickelung von malignen, für gewöhnlich carcinomatösen, äußerst selten in sarkomatösen und melanotischen Entartungen verfließt, ist eine wechselnde.

Aus der folgenden Übersicht geht hervor, daß Carcinome schon in sehr früher Kindheit zur Entwicklung gelangen, daß aber auch selbst in höheren Lebensjahrzehnten Tumoren erstmalig auftreten können. Zwischen der Spätmanifestation des Xeroderms, d. h. dem erstmaligen Auftreten der Erkrankung in höheren Lebensjahren, und der Entwicklung von Tumoren in höheren Lebensjahrzehnten besteht keine Parallelität. So ist z. B. im letzten Falle der Tabelle, in dem die Erkrankung bereits im 2. Lebensjahre aufgetreten war, die carcinomatöse Entartung erstmalig im 53. Lebensjahre erfolgt. Andererseits geht aber aus der Tabelle auch hervor, daß die Fälle, die sich spät manifestieren, auch in entsprechend höheren Lebensjahren Carcinome bekommen. In dem 2. unserer drei Fälle entstanden Tumoren erstmalig im 32. Lebensjahre, obwohl die Erkrankung schon seit der frühesten Kindheit besteht.

Alter und Geschlecht des Kranken:	Beginn der Erkrankung:	Tumoren entwickelten sich:
3jähr. Mädchen	im 3. Lebensjahre	im 3. Lebensjahre
4jähr. Knabe	in früher Jugend	„ 4. „
6jähr. Mädchen	im 7. Lebensmonat	„ 4. „
7jähr. Knabe	im 1. Lebensjahre	„ 7. „
8jähr. Knabe		„ 5. „
10jähr. Knabe	seit Kindheit	„ 5. „
10jähr. Knabe		„ 10. „
11jähr. Knabe	im 6. Lebensmonat	„ 11. „
11jähr. Knabe	in früh. Kindheit	„ 6. „
11jähr. Knabe	ca. 80 Tg. nach Geb.	„ 9. „
14jähr. Mädchen		„ 7. „
16jähr. Knabe	im 2. Lebensjahre	„ 12. „
16jähr. Knabe	im 3. Lebensjahre	„ 13. „
19jähr. Knabe	in früh. Jugend	„ 18. „
20jähr. Frau	im 4. Lebensjahre	„ 8. „
21jähr. Mann	im 5. Lebensjahre	„ 17. „
23jähr. Mann	im 3. Lebensjahre	„ 15. „
23jähr. Frau	im 19. Lebensjahre	„ 23. „
25jähr. Frau	in der Kindheit	„ 13. „
27jähr. Mann	im 2. Lebensjahre	„ 10. „
29jähr. Mann	in früh. Kindheit	„ 19. „
29jähr. Mann	in der Kindheit	„ 17. „
37jähr. Frau		„ 23. „
45jähr. Frau		„ 34. „
48jähr. Frau	in früh. Jugend	„ 32. „
49jähr. Mann	im 22. Lebensjahre	„ 44. „
57jähr. Frau	im 35. Lebensjahre	nach d. 35. Lebensj.
58jähr. Frau	in früh. Jugend	in letzter Zeit
60jähr. Mann	im 2. Lebensjahre	im 53. Lebensjahre

Bei unseren drei Xerodermakranken, deren Krankengeschichte noch ausführlich mitgeteilt wird, entwickelten sich zum ersten Male Tumoren zu folgenden Zeitpunkten:

Fall 1	im 2. Lebensjahre	im 9. Lebensjahre
„ 2	in d. früh. Kindheit	„ 32. „
„ 3	im 3. Lebensjahre	„ 21. „

Auf der krankhaft veränderten Haut der von X. p. Betroffenen entwickeln sich die verschiedenartigsten Tumoren. In der Regel haben wir es dabei mit epithelialen Tumoren zu tun, und zwar mit Basalzellen- und vornehmlich mit Spinalzellen-Carcinomen. Bemerkenswert ist dabei, daß trotz des histologischen spinozellulären Charakters der Tumoren dies nicht immer gleichbedeutend ist mit klinischer Malignität. NÉKÁN hat erst kürzlich mit Nachdruck wieder darauf hingewiesen und betont, daß auch diese Tumoren sich gelegentlich spontan zurückbilden. Jedenfalls kommt es öfter erst nach längerer Bestandsdauer eines spi-

nozellulären Carcinoms zur Metastasierung dieser Tumoren und damit zum malignen Verlauf der Krankheit.

Im Grunde genommen verhält sich also die xerodermakranke Haut ähnlich wie die Seemannshaut (UNNA) und die senile Degeneration. Das Xeroderma pigmentosum ist aber, wie FOLLMANN mit Recht betont, von den letztgenannten Erkrankungen insofern abzugrenzen, als hier nur starke Witterungseinflüsse zur Atrophie und epitheliomatösen Entartung führen, während beim X. p. die gleiche Reaktion auf mehr banalere Reize des täglichen Lebens zurückzuführen ist. Dieses von den vorgenannten Krankheiten Abwegige der Reaktion beruht in der keimplasmatisch bedingten veränderten Reaktionsweise des Xeroderma pigmentosum.

Neben den erwähnten Formen carcinomatöser Entartung kommen auch andere Geschwülste im Bereiche der xerodermisch veränderten Haut zur Beobachtung. So sah NICOLAS die Entwickelung eines Melanoms und ELSENBERG ein unpigmentiertes Spindelzellensarkom. PICK beobachtete ein pigmentiertes Spindelzellensarkom und WESELOWSKI beschreibt Spindelzellen- und Rundzellensarkome mit und ohne Pigmentierung.

In unserem Fall 1 wiesen die excidierten Herde an der Stirn histologisch deutliche Carcinomstruktur auf, und zwar handelte es sich auffallenderweise bei dem einen Herde um ein Spinalzellen-Carcinom und bei dem anderen um ein Basalzellen-Carcinom.

In der älteren Literatur sind von KAPOSI, ELSENBERG u. a. Sarcocarcinome beschrieben, die wir heute jedoch nicht richtig gruppieren können.

Es kommt beim X. p. aber keineswegs immer zur Entwickelung von Tumoren. Darauf weisen verschiedene Autoren hin; so DUHRING, BARELDT, THIBIERGE, SCHWIMMER u. a., die Fälle beschrieben haben, in denen die Erkrankung jahrelang bestand und typischen Verlauf nahm, ohne daß es zur Entwickelung von Tumoren kam.

Man muß sich aber dabei immer die Frage vorlegen, ob wir es hier nicht mit Frühfällen zu tun haben, d. h., ob die Beobachtungsdauer eine genügend lange gewesen ist. Dasselbe gilt für die Fälle, in denen von Autoren, wie DE SANCTIS, FASAL, PEYRI, ELIASSOW u. a., angeführt wird, daß die Erkrankung nach abwechselnden Verschlimmerungen und Besserungen schließlich stationär geblieben sei. In der Regel handelte es sich gerade in diesen Fällen um jugendliche Individuen.

In dieser Beziehung ist auch auf die Beobachtung MONTGOMERY's hinzuweisen, bei der die Kranke bis zum 32. Lebens-

jahre noch keine Neubildungen aufwies. Es ist aber zu beachten, daß sich das Xeroderma bei ihr erst mit dem 17. Lebensjahre manifestierte. Damit ist also noch nicht gesagt, daß es bei dieser Kranken nicht später doch noch zur Tumorenbildung kommt. Berücksichtigen wir doch unseren Fall 2, in dem die Kranke bereits seit ihrer frühesten Jugend an X. p. leidet, und in dem es erst im 32. Lebensjahre zur Entwicklung von Tumoren gekommen ist. Dieselben Bedenken stellen sich auch im Falle SCHUMACHER ein, der einen Fall beschreibt, in dem eine 50 Jahre alte Frau seit ihrer frühesten Jugend an X. p. leidet, ohne daß es bisher zur Tumorenentwickelung gekommen ist.

Derartige Fälle zeigen, wie lange das Intervall zwischen Beginn der Erkrankung und Tumorenentwickelung sein kann.

Daß Xerodermakranke die Ehe eingehen und dabei in der Regel vollkommen gesunde Kinder bekommen, geht aus den Beobachtungen zahlreicher Autoren hervor. DUBOIS-HAVENITH sagt von einem Xerodermakranken, daß sich sein Zustand, nachdem er verschiedene Operationen überstanden hatte, derart gebessert habe, daß er mit Erlaubnis des Arztes heiraten konnte. Aus dieser Ehe seien drei gesunde Kinder hervorgegangen. DU CASTEL berichtet von einer Kranken im Alter von 23 Jahren, die seit mehreren Jahren verheiratet ist. Er sagt von ihr, daß sie sich zur Zeit der Behandlung „se porte admirablement bien". Das erste Kind ist im Alter von 13 Monaten gestorben, ohne irgendwelche Hautveränderungen gezeigt zu haben. Ein zweites Kind, das sie gegenwärtig hat, ist einige Monate alt und macht einen vollkommen gesunden Eindruck. CORELL, KUDISCH, MONTGOMERY, LAZARESCU, VILANOVA u. a. teilen weitere ähnliche Fälle mit. Bei den beiden Letzteren sind die Nachkommen allerdings z. T. ebenfalls an X. p. erkrankt. Da im Falle LAZARESCU sogar der Vater der Xerodermakranken an derselben Hautkrankheit litt, steht hier der außerordentlich seltene Fall zur Beobachtung, daß sich dasselbe Leiden in drei Generationen gezeigt hat.

Der Erbgang ist nach den Studien von SIEMENS und KOHN ein unregelmäßig rezessiver. Ihr Beweis stützt sich auf die Feststellungen an 333 Fällen in 222 Familien.

Elter-Kind-Erkrankungen sind in der älteren Literatur nicht bekannt und erst neuerdings sind solche von LAZARESCU, VILANOVA, ULLMANN und MOBERG mitgeteilt worden. In der Beobachtung LAZARESCU's war die X. p. Kranke, bei der sich das Leiden erst im 70. Lebensjahre manifestiert hatte, eine Verwandtenehe eingegangen (sie hatte ihren Vetter zweiten Grades geheiratet), aus der zwei manifest kranke Söhne und vier

weitere hervorgegangen sind, bei denen die Krankheit nicht in Erscheinung getreten ist. VILANOVA beschreibt einen 68jährigen Kranken, dessen Vater, sowie ein Bruder des Vaters, ferner zwei seiner Söhne, sowie einige Vettern an X. p. erkrankt waren. ULLMANN berichtet von einem Fall, bei dem der Vater seiner 28jährigen Kranken vor mehreren Jahren an Carcinomatose der „Kaposi'schen Krankheit" ad exitum gekommen sei. MOBERG fügt als Bemerkung zum Krankenbericht seiner Patientin hinzu, daß die Mutter im Alter von 53 Jahren an Gesichtskrebs gestorben sei. Ob auch in den Fällen der letztgenannten drei Autoren Verwandtenehen vorlagen, war aus der einschlägigen Literatur nicht festzustellen.

Bei 206 in der Literatur vorgefundenen Xerodermafällen habe ich hinsichtlich des familiären Vorkommens des Leidens feststellen können, daß von 52 Xerodermakranken auch ein oder mehrere Geschwister an demselben Leiden erkrankt waren. In 23 Fällen waren nur Angehörige des gleichen Geschlechts von derselben Krankheit betroffen, d. h. entweder nur Brüder oder Schwestern. In 19 Fällen waren beide Geschlechter betroffen. In den restlichen 10 Fällen ließen sich keine Angaben finden, die darüber Aufschluß geben konnten, ob es sich bei den erkrankten Geschwistern um Knaben oder Mädchen handelt.

Eine Geschlechtsabhängigkeit des X. p., wie sie in der älteren Literatur von verschiedenen Autoren angenommen, von SIEMENS aber bereits 1925 widerlegt wurde, liegt also nicht vor.

An unseren drei Fällen ist das familiäre Auftreten des X. p. im Falle 2 festzustellen, wo die Schwester der Kranken ebenfalls an X. p. leidet.

Konsanguinität der Aszendenten spielt beim X. p. eine große Rolle. Sie trifft auch für die ersten beiden unserer drei Fälle zu. CORELL weist darauf hin, daß er bei ca. 25 % aller Fälle Blutsverwandtschaft fand, Vetternschaft bei ca. 20 %. Auch in den Feststellungen ELSENBERG's, der unter 52 Xerodermafällen 24 % Juden fand, ist ein Hinweis für die Bedeutung der Konsanguinität insofern enthalten, als diese infolge ihrer sozialen Sonderstellung bekanntermeise sehr häufig Verwandtenehen eingehen.

Aus der vorliegenden Literatur ist nur in verhältnismäßig wenigen Fällen etwas über das Lebensschicksal der an X. p. Erkrankten zu erfahren. Frühzeitiger Tod bedingt jedoch immer wieder dieses Krankheitsbild. Das beweisen auch unsere Fälle 1 und 3, wo die Xerodermakranken im Alter von 22, resp. 23 Jahren ihrem Leiden infolge Carcinomatose erlegen sind.

Nach SIEMENS und KOHN sind zwei Drittel aller bekannten Todesfälle vor dem 15. Lebensjahre erfolgt.

Bei dem Bestreben, festzustellen, in welchem Alter die von X. p. Betroffenen der Erkrankung erliegen, konnte ich in 206 Fällen der Literatur nur 24 mal Angaben hierüber finden. Die folgende Zusammenstellung zeigt, in welchem Alter die Erkrankten infolge carcinomatöser Entartung der xerodermischen Haut ihrem Leiden erlagen.

Es ergibt sich daraus, daß von 24 Xerodermakranken:

17 im 1. und 2. Lebensjahrzehnt
5 „ 3. „
1 „ 4. „
1 „ 5. „

starben. Wann bei den in dieser Tabelle Erfaßten die Erkrankung begonnen hat, darüber konnte ich in der Regel keine Feststellungen machen.

Infolge unseres mangelnden Wissens über die Verlaufsweise der Erkrankung bei einer ganzen Reihe weiterer Xerodermakranker vermitteln diese Zahlen möglicherweise eine unrichtige Lebensprognose für die von X. p. Betroffenen.

Daß Xerodermakranke gelegentlich aber auch höhere Lebensalter erreichen, geht aus den Beobachtungen mehrerer Autoren hervor. KAPOSI beobachtete eine Kranke, die das 64. Lebensjahr erreichte und MATZENAUER eine solche von 66 Jahren. HERXHEIMER und HILDEBRAND berichten von einem 70jährigen Manne. BECKER und Mitarbeiter erwähnen eine 77jährige Kranke. LAZARESCU führt eine 84 Jahre alte Frau mit X. p. an und CRANRIGHT berichtet sogar von einem xerodermakranken Manne, der 90 Jahre alt geworden ist.

						Anzahl							Anzahl
Im	Alter	von	8	Monaten	starben	1	Im	Alter	von	21	Jahren	starben	1
„	„	„	3	Jahren	„	1	„	„	„	23	„	„	1
„	„	„	4	„	„	2	„	„	„	25	„	„	2
„	„	„	5	„	„	2	„	„	„	29	„	„	1
„	„	„	7	„	„	2							
„	„	„	8	„	„	2							5
„	„	„	11	„	„	3							
„	„	„	12	„	„	2	„	„	„	38	„	„	1
„	„	„	13	„	„	1							
„	„	„	16	„	„	1	„	„	„	45	„	„	1
						17							

Kausale Therapie ist bei der keimplasmatisch bedingten Krankheit nicht möglich. In Frage käme daher nur ein Angriff an den die Erkrankung auslösenden Außenfaktoren und dementsprechend prophylaktische Maßnahmen, wie Vermeiden direkter Sonnenbestrahlung durch Tragen dichter Schleier, Handschuhe, langer Strümpfe usw., sowie die Anwendung von lichtschützenden Salben und Pasten, die aber ein Fortschreiten des Krankheitsprozesses bisher nur in wenigen Fällen verhindern konnten. Es dürfte aber zunächst genügen, daß tatsächlich gute Erfahrungen damit gemacht worden sind. HAVAS erwähnt z. B. eine 11-jährige Kranke, bei der nach Entfernung der carcinomatösen Herde und Applikation von Chininsalbe auf die übrige Haut über 3¼ Jahre keine neuen Carcinome aufgetreten sind. Er weist ausdrücklich darauf hin, daß sogar eine auffallende Besserung des Zustandes eingetreten sei. Auch DENNIE berichtet von einer guten Erfahrung mit Lichtschutzsalben, die bei einer 29jährigen Kranken zur Anwendung gekommen sind. MONTGOMERY und Mitarbeiter führen einen Fall von X. p. an, bei dem sich lichtschützende Salbe und Puder bei einer 32 Jahre alten Kranken ausgezeichnet bewährt haben. Es wird darauf hingewiesen, daß das Bild zwei Jahre nach der ersten Untersuchung völlig das gleiche geblieben sei, und daß es weder zu Neubildungen, noch zu Ulcerationen bisher gekommen sei. Einen sehr guten Erfolg hat auch WAELSCH in einem Falle von beginnendem X. p. mit Lichtschutz zu verzeichnen. Sein 20jähriger Kranker bekam, als er die ersten Male an die Sonne gebracht wurde, Erytheme um die Augen, die sich zuerst immer wiederholten und schließlich blieben. Als WAELSCH den damals 3jährigen Knaben sah, bestanden um die Augen herum am Tuber zygomaticum allenthalben feine Teleangiektasien in leicht geröteter Haut, ebenso waren kleine blasse Pigmentflecke vorhanden. Durch dauerndes Tragen eines roten Schleiers durch Jahre hindurch, gelang es nicht nur ein Fortschreiten des X. p. zu verhindern, sondern die bestehenden Erscheinungen sogar zum Verschwinden zu bringen.

Im übrigen muß man sich mit symptomatischer Behandlung begnügen. Diese erstrebt Beeinflussung der trockenen Beschaffenheit der Haut im atrophischen Stadium mit erweichenden und keratolytischen Mitteln.

Für die Keratoma senile ähnlichen Gebilde, sowie für aufgetretene Tumoren, seien diese carcinomatöser, sarkomatöser oder melanotischer Art, kommt vor allem weiterhin die chirurgische, bzw. elektro-kaustische Behandlung, sowie die Strahlenbehandlung in Frage.

Anschließend seien nun die von uns während längerer Zeit beobachteten drei Fälle von Xeroderma pigmentosum, die in der vorhergehenden Darstellung schon wiederholt nach den verschiedensten Gesichtspunkten erwähnt wurden, ausführlich mitgeteilt.

Fall 1.

Franz M., Landwirtssohn aus Neuendorf i. Wendisch-Buchholz, 16 Jahre alt (in der Berliner Dermatologischen Gesellschaft am 9. Dezember 1919 durch GOTTRON vorgestellt), fand am 26. November 1919 Aufnahme in der Berliner Universitäts-Hautklinik.

Anamnese: Die Eltern des jungen Mannes sind blutsverwandt (Geschwisterenkel). Von 10 Geschwistern sind 7 gleich nach der Geburt oder in jungen Jahren an jetzt nicht mehr feststellbaren Erkrankungen gestorben; 3 Geschwister leben und sind gesund. Von einem familiären Vorkommen des Leidens ist dem Vater des Kranken nichts bekannt und er erklärt, daß alle seine 10 Kinder „gesund geboren" seien. Nur bei seinem Sohne Franz habe sich eine Hauterkrankung gleich nach der ersten Impfung bemerkbar gemacht. Die Krankheit begann im 2. Lebensjahre im Gesicht und dehnte sich im Laufe der Jahre zu dem jetzigen Umfange aus.

Befund: Der Kranke ist seinem Alter entsprechend etwas klein (etwa 1,45 m), Muskulatur, Knochenbau und Genitalien sind gut entwickelt. Befallen sind die dem Licht ausgesetzten Teile, der vordere Teil des behaarten Kopfes, das Gesicht, der Hals und Nacken, die Hände, das untere Drittel der Unterarme, sowie die Streckseiten des Unter- und Oberarmes in ihrer ganzen Ausdehnung, weiterhin die Füße und die untere Hälfte der Unterschenkel. Bemerkenswerterweise treten die krankhaften Veränderungen auch in der Sakralgegend zutage.

Die Veränderungen bieten sich dar als stecknadelkopf- bis erbsengroße, unregelmäßig geformte, scharf begrenzte, hell- bis dunkelbraune Flecke, die Sommersprossen sehr ähnlich sehen. Es finden sich weiterhin meist gleich große, aber auch Markstückgröße erreichende, glatte, weißlich bis weißbläulich gefärbte, atrophisch erscheinende Herde. Daneben sind dunkelrote Flecke vorhanden, die meist Stecknadelkopfgröße haben und vielfach sternförmige oder lineare, teleangiektatische Figürchen aufweisen. Außerdem haben sich im Laufe der letzten 7 Jahre an verschiedenen Stellen des Kopfes und Gesichtes Tumoren gebildet. So sitzt eine zum Teil flach ulzerierende, zum Teil pilzförmige Geschwulst an der Nasenspitze, die diese verstümmelt hat. Die Geschwulst weist keinen harten, infiltrierten Rand auf und fühlt sich weich an. Geschwülste von ähnlichem Charakter, aber ver-

schiedener Größe, sind weiterhin lokalisiert an der linken Unterlippe, am linken Mundwinkel, an der rechten Augenbraue, auf dem rechten Scheitelbein und an beiden Ohrläppchen. Besondere Aufmerksamkeit verdienen unscheinbare, meist miliare Knötchen, die in einzelnen Exemplaren Hanfkorngröße erreichen. Diese springen halbkugelig über das Niveau der Haut vor, fühlen sich derb an, haben perlgraue Farbe, sind wachsartig durchscheinend und lassen mit der Lupe feinste Gefäßzeichnung erkennen. Diese Knötchen dürften wohl klinisch als eben beginnende Carcinome zu deuten sein.

Auf dem Handrücken beiderseits sind Gebilde vorhanden, die sich zum Teil leicht herausschälen lassen und bei denen es sich wohl um verruköse Wucherungen handelt.

Ein deutliches Hervortreten des Lippenrots ist nicht vorhanden. Vor allem ist auch die Grenze nach der Lippenhaut zu verwischt. Das Lippenrot ist teilweise glatt, narbig verdünnt und weißgrau; teilweise sind auch teleangiektatische Veränderungen vorhanden. Der Mund läßt sich infolge der geschwulstförmigen und narbigen Veränderungen an den Lippen nur beschränkt öffnen.

An der Zungenspitze befindet sich ein fast linsengroßer, unregelmäßig begrenzter Herd, der Teleangiektasien aufweist. Dieser Herd ist an der einen Seite von einem 1 mm breiten, leukoplakieähnlichen Streifen begrenzt. Ein feinerer gleicher Streifen findet sich links neben dem Herd. Im übrigen weist der Zungengrund verschieden große, stecknadelspitz- bis stecknadelkopfgroße dunkelrote, teilweise etwas vorspringende Gebilde auf.

Die Augenlider sind in gleicher Weise wie die übrige Haut pathologisch verändert. Die Unterlider entbehren infolge der chronischen Entzündungen, die sich hier abspielen, der Cilienhaare und sind narbig geschrumpft. Beiderseits sind an den Augenbindehäuten symblepharitische Verwachsungen; die Hornhaut links weist Leukombildung mit Kalkeinlagerung auf.

Die Gesamthaut fühlt sich trocken an.

Die Drüsen sind außer geringgradiger Schwellung der Submaxillardrüsen beiderseits nicht verändert.

Die Untersuchung der inneren Organe förderte eine Unreinheit des ersten Herztones zutage, die wohl auf einen früher bestandenen Gelenkrheumatismus zurückzuführen ist.

Porphyrin, Eiweiß und Zucker konnten im Urin nicht nachgewiesen werden.

Das Blutbild ist im Hinblick auf die Gesamtveränderungen als auffallend normal zu bezeichnen.

Blutstatus:

Haemoglobin	97 %
Erytrocyten	4 740 000
Leukocyten	10 966
Diff.	
Basophile	2 %
Eosinophile	4 %
Myelocyten	—
Jugendliche	—
Stabkernige	5 %
Segmentkernige	51 %
Lymphocyten	28 %
Monocyten	10 %

Über den von GOTTRON bereits mitgeteilten Befund hinaus seien hier zum ersten Male auch die von ihm damals angestellten experimentellen Untersuchungen mitgeteilt.

Am 17. 12. 1919 wird bei unserem Kranken auf der linken Körperhälfte, zwischen Schulterblattspitze und Darmbeinschaufel, eine zweimarkstückgroße Fläche unveränderter Haut mit ½-Röntgen-Erythem-Dosis bestrahlt.

Am 18. 12. 1919 weist diese Stelle eine eben beginnende schwache Rötung auf.

Am 22. 12. 1919 wird an der bestrahlten Stelle am Rücken eine geringe Rötung festgestellt.

Am 25. 12. 1919 ist eine eben sichtbare, kreisrunde, blaßbraune Pigmentierung erkennbar.

Am 6. 1. 1920 erfolgte eine erneute Bestrahlung. Diesmal wurde eine kreisrunde Stelle auf dem Rücken oberflächlich mit ½-Röntgen-Erythem-Dosis bestrahlt. Zur Kontrolle wird auch ein etwa gleichaltriger anderer Kranker der Station, bei dem Lichen simpl. chron. vorliegt, bestrahlt.

Am 7. 1. 1920 ist bei dem Kontrollpatienten eine eben sichtbare Rötung in dem bestrahlten Bezirk vorhanden; bei dem Xerodermakranken ist jedoch n i c h t s feststellbar.

Am 8. 1. 1920 ist bei dem Xerodermakranken eine ganz blasse Pigmentierung der bestrahlten Stelle wahrnehmbar, während bei dem Kontrollpatienten noch die gleiche eben sichtbare Rötung vom Tage vorher besteht.

Am 19. 1. 1920 zeigen die bestrahlten Stellen bei beiden Kranken eine gleichmäßige, geringe Verdunkelung gegenüber der gesunden Haut.

Am 20. 1. 1920 erfolgte die Bestrahlung eines Herdes am Rücken links mit 4 H (4/5 E. D.) ohne Filter. Die gleiche Bestrahlung wurde auch bei dem Kontrollpatienten vorgenommen. Bei beiden Kranken weisen die bestrahlten Stellen gleichmäßige schwache Rötung auf.

Eine Fortsetzung der experimentellen Untersuchungen und Weiterbeobachtung der bestrahlten Bezirke konnte leider nicht erfolgen, weil der Kranke für mehrere Monate in seinen Heimatsort zurückkehrte.

Im vorliegenden Falle ist nur der Ablauf des Früherythems festgehalten worden, das an sich individuell sehr verschieden auftritt. Bei Berücksichtigung nur eines Kontrollpatienten ist daher aus diesen Feststellungen kein irgendwie verwertbarer Schluß zu ziehen. Darauf aufmerksam zu machen ist jedoch, daß bei unserem Xerodermakranken das Früherythem stärker ausgeprägt erschien.

Da die Haupterythemschwelle nicht notiert worden ist, ist anzunehmen, daß keine von der Norm abweichenden Beobachtungen gemacht wurden. Erinnerungen hierüber sind nicht mehr vorhanden.

Am 24. 9. 1920 kehrt der Kranke nach mehrmonatigem Landaufenthalt aus seiner Heimat erneut in die Klinik zurück. Der Aufnahmebefund an diesem Tage lautet:

Die Hautveränderungen haben sich in der Gesamtheit nicht verändert. Neue warzenförmige Neoplasmen:

I. Kopf:
- rechtes Mastoid
- rechtes Ohrläppchen
- Kieferwinkel
- Occiput
- linke Wange (3)
- Ca der Nase: 4,5 × 3,6 cm.

II. rechter Arm:
- Daumengrundgelenk
- Tabatière
- Ullnarkante der Mittelhand.

III. linker Arm:
- Grundgelenk V

IV. rechter Fuß:
- Unter d. inn. Knöchel, bzw. dem inn. Fußrande (3)
- Fußrücken
- äuß. Fußrand (2)
- hinter und unter dem äuß. Knöchel (3).

V. linker Fuß:

äuß. Fersenrand
Fußrücken
über dem Naviculare
über der Schienbeinkante (2)
unter der Kniescheibe.

Nach Entfernung verschiedener kleinerer Tumoren in Lokalanästhesie wird der Kranke am 24. November 1920 entlassen.

Auf eine Anfrage teilte uns der Vater mit, daß sein Sohn Franz am 16. August 1925 gestorben sei. Der Krebs habe sich stets weiterentwickelt und zu großen Substanzverlusten im Bereiche der Nase und Lippen geführt. Es war nur noch flüssige Nahrungsaufnahme möglich. Das Bewußtsein blieb bis zum Lebensende erhalten. Ärztliche Behandlung hatte nach der Entlassung nicht wieder stattgefunden.

Fall 2.

Helene K., Rentenempfängerin aus Ostpreußen (Kreis Insterburg), 47 Jahre alt, befand sich vom 1. Juli bis 28. Oktober 1930 in unserer Behandlung. (Es handelt sich um die gleiche Kranke, die bereits DÖRFFEL in der Sitzung der Nordostdeutschen Dermatologischen Vereinigung in Königsberg am 18. November 1928 und FREUND in der Berliner Dermatologischen Gesellschaft am 8. Juli 1930 vorgestellt haben).

Anamnese: Die Eltern der Kranken sind Vetter und Base und beide sind im Alter von 77 Jahren gestorben. Der Vater starb an Oesophagus-Carcinom, die Mutter erlitt im Anschluß an eine Bronchitis einen Schlaganfall, dem sie erlag. Der Vater stammte aus einer ebenso kinderreichen Familie, wie die Kranke selbst. Er war das 10. Kind, das erst 10 Jahre nach dem 9. Kinde geboren wurde. Seine älteste Schwester ist 90 Jahre alt geworden. Von den Geschwistern der Mutter soll ein Bruder im Alter von 4 Jahren taubstumm geworden und bald danach einem Schlaganfall erlegen sein. Von den drei Schwestern der Mutter starb eine an Kehlkopf-Carcinom, die andere an Herzasthma und die dritte an Altersschwäche. Auch schon die Urgroßeltern sollen blutsverwandt gewesen sein. Mehrere Vettern und Basen der Kranken leiden an Kurzsichtigkeit. Von 13 Geschwistern sind noch 8 am Leben. Ein Zwillingsbruder der Kranken starb gleich nach der Geburt. Eine jüngere Schwester leidet an derselben Erkrankung in schwächster Ausprägung. Seit ihrer frühesten Kindheit leidet die Kranke, die immer auf dem Lande gelebt hat, an

einer gegen Sonnenstrahlen überempfindlichen Haut. Auch die braunen Verfärbungen der dem Licht unmittelbar ausgesetzten Hautanteile im Gesicht, an den Händen und Unterarmen, sowie Kurzsichtigkeit und Lichtscheue bestehen schon seit der Kindheit. Tumoren entstanden zuerst im 32. Lebensjahre. Die Kranke ist bereits an verschiedenen anderen Stellen behandelt worden.

Hautbefund: Im Gesicht fällt eine braune, fleckförmig angeordnete Pigmentierung auf. Die einzelnen linsengroßen Flecke sind von unregelmäßiger Form und unscharf begrenzt. Zwischen den braunen Flecken sind netzförmig angeordnete Teleangiektasien vorhanden von teils größerer, teils kleinerer Ausdehnung. In unregelmäßiger Aussaat finden sich reiskorngroße warzige Erhabenheiten von braun-gelber Farbe, an Keratoma senile erinnernd. Über der linken Augenbraue ist ein kreisrundes Epitheliom von Markstückgröße feststellbar. Dieses erhebt sich plattenartig über die Umgebung und ist im Zentrum geschwürig zerfallen. Eine zweite epitheliale Geschwulst von ¾ : ¾ cm Durchmesser findet sich hinter dem linken Sternocleido. Ein drittes Epitheliom von 4 : 2 cm Größe ist oberhalb der rechten hinteren Achselfalte vorhanden.

Die Arme, soweit sie unbedeckt getragen werden, zeigen ebenfalls neben unscharf begrenzter brauner Pigmentierung dunklere unregelmäßig begrenzte Fleckchen, dazwischen Närbchen und mehr oberflächliche Atrophien. Im übrigen ist die Haut der Hände und Unterarme zart atrophisch und weist geringe Schuppung auf.

Histologisch handelt es sich an der Stirn um ein großes Basalzellen-Carzinom. Am Kinn, wo sich klinisch nur ein linsengroßes, mit brauner Schuppe bedecktes Knötchen befand, handelt es sich um ein Epitheliom métatypique mixte (Darier).

Bei experimenteller Untersuchung auf Strahlenempfindlichkeit ergab sich: Die Haut reagiert entschieden stärker auf Ultraviolett, als beim Normalen, wobei sich das Abwegige der Reaktion hauptsächlich in einem längeren Bestehenbleiben des Erythems und der Pigmentierung zeigt.

Auf Bogenlicht (z. B. beim Filmen) trat eine starke Erythembildung auf, die stärker als beim Gesunden war.

Röntgen-, Radium- und Wärmestrahlen verursachten nach unseren Feststellungen keine vom Normalen abweichende Reaktion.

Die chemischen Reizproben:

1. 20 % JK
2. 20 % NaCl
3. 2 % arg. nitr.
4. 1 % cob. nitr.
5. 0,5 % Nick. nitr.
6. 20 % Cupr. sulf.
7. 10 % Hg praec.
8. 70+60 % Terp.öl in Sesamöl.

blieben ohne Reaktion auf normal erscheinender Haut. Probe 7 und 8 verliefen auch auf der kranken Haut reaktionslos.

Blutstatus vom 4. Juli 1930:

Haemoglobin	95 %
Erytrocyten	5 020 000
Leukocyten	6 500
Diff.	
Basophile	1 %
Eosinophile	9 %
Myelocyten	—
Jugendliche	—
Stabkernige	4 %
Segmentkernige	36 %
Lymphocyten	34 %
Monocyten	16 %

Der Entlassungsbefund am 28. Oktober 1930 lautet:

Im Gesicht fleckförmige gelbe Pigmentierungen, dazwischen deutliche, blaurote Gefäßzeichnung, die um die Pigmentierungen herum angeordnet ist. Auf der rechten Wange mehrere sternförmige begrenzte braunschwarze Pigmentnävi und einige rote schuppende Herde, ein erhabener an Keratoma senile erinnernder Herd und zwei vertiefte Narben. Der rechte Nasenflügel zeigt am Übergang zur Wange mehrere Narben.

Auf der linken Wange sind mehrere gerötete, schuppende Herde, im übrigen wie rechts.

Auch Kinn und Stirn zeigen die gleichen Veränderungen.

Über der linken Augenbraue und am rechten Arm sind Excisionsnarben.

Im übrigen keine wesentlichen Veränderungen.

Aus einem Briefwechsel, den wir mit der Kranken unterhalten haben, ging hervor, daß sich inzwischen ein neuer Herd in der Inguinalfalte gebildet hatte. Wir forderten sie daher auf, sich wieder bei uns vorzustellen. Am 21. Januar 1935 ist sie dieser Aufforderung nachgekommen und erfolgte ihre Wiederaufnahme in unserer Klinik.

Der Aufnahmebefund lautet:

Blutdruck 155/110 RR.

Beide Augen gerötet, rechts mehr als links.

Die rechte Inguinalfalte ist bei beleibtem Bauche infolge Reizes Sitz eines Krankheitsherdes von Handflächengröße. Hier sind ganz gering ausgeprägte xerodermische Hautveränderungen wahrnehmbar, und zwar als zarte, fleckförmige Pigmentierungen, Atrophien und ganz vereinzelt als Teleangiektasien.

Das Zentrum dieser flächenförmig angeordneten Hautveränderungen wird im Bereiche der Inguinalfalte eingenommen von einer fingergliedlangen, schmalbandigen, bogenförmige Ausbuchtungen aufweisenden Infiltration, die teilweise oberflächlich ulzeriert ist. Die Ulzerationen sind umkränzt von perlgrauen Säumen, die unter der verdünnten Epitheldecke Teleangiektasien hindurchscheinen lassen. Klinisch haben wir es dementsprechend mit einem Basalzellen-Epitheliom zu tun.

An der rechten Schulter ein kleinhandflächengroßer Herd, in der Hauptsache aus mäßig straffen, gering keloidartigen Narben bestehend; früherer Sitz eines durch Excision und Strahlenbehandlung beseitigten Epithelioms.

Die obere Hälfte dieses Herdes wird eingenommen von einer glatten Narbe, die umsäumt wird von bindfadenartigen, eben gegen die Umgebung vorspringenden Infiltrationen. Der ganze Herd ist klinisch als ein Epitheliom pagetoide aufzufassen.

Auf dem m. trapezius rechts ein nicht ganz kleinfingernagelgroßes Epitheliom (basocellulare).

Gesicht im ganzen, einschließlich Lider, Ohrmuscheln, Nase, Kinn und ebenso Hals und Nacken, sowie Handrücken, Unterarme und unteres Drittel der Oberarme (Streckseiten; Beugeseiten nur in der Handwurzelgegend; Handinnenflächen frei) sind Sitz typischer Veränderungen. Hier finden sich in buntem Wechsel, in kleinfleckiger Anordnung, Hyperpigmentationen, weißliche atrophische Bezirke und Teleangiektasien. Letztere vornehmlich im Bereiche der Unterarme nur gering ausgeprägt. Im Gesicht mehrere Teleangiektasien.

Daneben sind Wangen und Kinn in dichter Aussaat Sitz von linsengroßen Keratomata senilia.

Unterlippenschleimhaut im ganzen zart atrophisch.

Histologisch ist am Rande des Schnittes aus dem Schulterblatte eine eben beginnende kleinknotige Knospenbildung vorhanden, sodaß also die hier vorliegende Veränderung als Epithelioma pagetoide aufgefaßt werden kann. Der Schnitt aus der Inguinal-

beuge weist interpapilläre, knospenartige, kleinknotige Bildungen auf, die Auswüchse des Epithelbandes darstellen. Die Zellen haben den Charakter der Basalzellen. Wir haben es dementprechend auch hier mit dem Bilde zu tun, das DARIER „Épithéliome pagétoïde" genannt hat.

Die neueren experimentellen Untersuchungen ergaben bei der Xerodermakranken bezüglich der Hautempfindlichkeit und des Erythemverlaufs nach Ultraviolettlicht-Bestrahlung folgendes:

Die Erythemschwelle lag niedriger, als bei dem Durchschnitt geeigneter Vergleichspersonen. Der Verlauf des Erythems, der durch fortlaufende Messungen mit dem Rötungsmesser von SCHALL beobachtet wurde, ergab ein verspätetes Auftreten des Maximums (48 Stunden gegenüber ca. 8 Stunden in der Norm). Außerdem fand sich eine Verzögerung des Erythemverlaufs, die durch eine Abflachung der Erythemkurve zum Ausdruck kam.

Ähnliche Ergebnisse zeitigten Versuche mit Kohlenbogenlicht, das mittels des Finsenapparates unter Benutzung eines gekühlten Kompressoriums angewandt wurde.

Fall 3.

Emma E., Landarbeiterin aus Lieben (Reppen-Land), 22 Jahre alt, fand am 29. November 1933 Aufnahme in der Berliner Universitäts-Hautklinik (Charité).

Anamnese: Die Kranke stammt aus gesunder Familie und gibt an, niemals ernstlich krank gewesen zu sein; sie entsinnt sich, Masern und Mumps gehabt zu haben. Die Mutter leidet seit 5 Jahren an chronischer Arthritis. Entzündliche Veränderungen der Gesichtshaut, des Halsausschnittes und der Hände werden seit dem 3. Lebensjahre beobachtet. In jedem Frühjahr nahmen diese Veränderungen an Intensität zu. Pigmentation und Narbenbildung bestehen seit dem 10. Lebensjahre. Im Juni 1932 entwickelte sich auf dem Nasenrücken eine mit Schorf bedeckte Stelle, die nach Röntgenbestrahlung abheilte, aber seit Sommer 1933 erneut zunehmend geschwürig zerfällt. Seit Juni 1933 besteht eine zunehmende Drüsenschwellung beider Halsseiten. Wegen großer Schmerzen werden im Sommer 1933 Backzähne entfernt.

Befund: Bei der Kranken handelt es sich um eine Frau in leidlichem Allgemeinzustande. Nur mäßige Durchblutung der Haut. Ängstliches Wesen. Pupillen o. B., Rachen o. B. Es fehlen die unteren Backenzähne. An Herz und Lungen bei einfacher Untersuchung keine Abweichung von der Norm, Leib, Leber und Milz o. B. Neurologisch kein krankhafter Befund.

Das klinische Bild zeigt an den belichteten Stellen des Gesichts, in geringerem Maße auch an denen des Halsausschnittes und an den Händen die typischen Erscheinungen. In buntem Wechsel sind kleinförmige Pigmentierungen, Närbchen und Teleangiektasien vorhanden. Überall sind kleine warzenartige Gebilde unter dem Bilde eines Keratoma senile vorhanden. Auf dem Nasenrücken ein zweimarkstückgroßes knotiges Infiltrat, das zentral ulzeriert ist. Der Ulkus ist in das Nasenkavum durchgebrochen. Der Geschwulstrand, d. h. also der Rest der Infiltration, ist von harter Konsistenz . Unter beiden Kieferwinkeln und unter dem Kinn sind kaum verschiebliche, verbackene, fast hühnereigroße Drüsenschwellungen vorhanden, die klinisch als Metastasen aufzufassen sind.

Die weiteren Untersuchungen ergaben folgendes Bild:

Wa R. negativ
Porphyrinausscheidung im Harn nicht vermehrt
Blutsenkungszeit: S. M. R. 29
Blutbild: siehe Tabelle
Intern und Kreislauf o. B.

Die zum Zwecke histologischer Untersuchung vorgenommenen Probeexcisionen:

1. aus dem Ulcusrand an der Nase,
2. aus dem Drüsenpaket der linken Halsseite

ergaben zu

1.: Verhornender Plattenepithelkrebs,
2.: Metastase davon mit geringer Verhornung und geringer Differenzierung (Prof. SCHÜRMANN).

Am 6. 12. 1933 wurde eine Röntgentherapie durch Prof. CHAOUL eingeleitet, bei der sich nach einer Woche Röntgenkater einstellte. Nach 10 Tagen war Einschmelzung erkennbar und das Punktat asciteähnlich. Bei der Bestrahlung empfand die Kranke Schmerzen; später trat Resorptionsfieber ein.

Die Bestrahlung erfolgte zweitägig, fortlaufend. Das jeweils bestrahlte Feld ist höchstens 3 cm im Durchmesser und kreisförmig. Der Abstand Fokus : Haut beträgt nur 4 cm, die Kilo-Volt-Zahl zwischen 50 und 120, das Filter zwischen 1 mm Al. bis 0,5 + 1,0 Al. Die erstere Anwendung (geringe Kilovoltzahl, geringes Filter) für die Nase; größere Kilovoltzahl, großes Filter für die Tiefe der Metastasen.

Sinn dieser Methode: Der Effekt einer langdauernden Radiumbehandlung wird hierdurch weitgehend immitiert. Schonung der Haut durch kleines Einfallsfeld und fraktionierte Dosis. Dabei Schonung des gesunden Gewebes maximal.

Die Thoraxdurchleuchtung ergab folgendes Resultat:

Zwerchfell beiderseits frei und gut verschieblich. Lungenfelder ohne gröbere Herdschatten und Infiltrationen. Cor leichtgradig nach links und hinten vergrößert. Aorta o. B. Kein Anhalt für akuten, spezifischen Prozeß.

Der Entlassungsbefund am 19. April 1934 lautet:

Eine ungeheure Röntgendosis ist verabfolgt worden. An den Einfallsstellen starke Röntgendermatitis. Metastasen nicht zurückgegangen. An den der Nase angrenzenden Wangenteilen sind carcinomverdächtige Infiltrationen neu aufgetreten. Das Allgemeinbefinden ist stark beeinträchtigt. Zur Zeit keine Therapie mehr möglich. Die Patientin wird auf Wunsch entlassen.

Laut Mitteilung des Vaters ist die Kranke am 17. Juli 1934 in der elterlichen Wohnung ad exitum gekommen.

Blutstatus:

	30. 11. 33	11. 12. 34	4. 1. 34	23. 1. 34
Haemoglobin	70 %	62 %	70 %	60 %
Erytrocyten	4 490 000	3 950 000	4 200 000	
Leukocyten	5 400	6 400	7 500	6 800
Diff.				
Basophile	1 %	—	—	—
Eosinophile	6 %	3 %	4 %	10 %
Myelocyten	—	—	—	—
Jugendliche	—	3 %	—	2 %
Stabkernige	5 %	16 %	5 %	12 %
Segmentkernige	43 %	54 %	67 %	48 %
Lymphocyten	37 %	18 %	21 %	20 %
Monocyten	8 %	6 %	3 %	8 %

	26. 1. 34	23. 3. 34	26. 3. 34	4. 4. 34
Haemoglobin	57 %	69 %	70 %	
Erytrocyten	3 880 000	3 990 000	4 510 000	
Leukocyten	6 600	4 800	10 200	
Diff.				
Basophile	—	—	—	—
Eosinophile	8 %	9 %	10 %	9 %
Myelocyten	—	—	—	—
Jugendliche	1 %	—	—	—
Stabkernige	8 %	10 %	6 %	7 %
Segmentkernige	52 %	60 %	63 %	52 %
Lymphocyten	25 %	20 %	17 %	27 %
Monocyten	6 %	1 %	4 %	5 %

Aus den angestellten Untersuchungen geht hervor, daß wir nur bei einer beschränkten Zahl von Xerodermakranken über deren endgültiges Lebensschicksal unterrichtet sind. Meist kommen diese frühzeitig infolge carcinomatöser Entartung zum Exitus.

Daß die Xerodermakranken andererseits gelegentlich aber auch ein hohes Lebensalter erreichen können, ist an Hand der Literatur gezeigt worden. Da über das Lebensschicksal der meisten Xerodermakranken keine Berichterstattung erfolgte, läßt sich zur Zeit nicht klar übersehen, ein wie hoher Prozentsatz frühzeitig zum Exitus kommt.

Mit Rücksicht auf die deutsche Gesetzgebung zur Verhinderung erbkranken Nachwuchses wäre es erwünscht, daß wir in dieser Beziehung klarer sähen.

Die von X. p. Betroffenen können mit Rücksicht auf ihr Leiden nicht als erwünschte Glieder eines volksgesunden Staates betrachtet werden. Sie selbst tragen aber kaum zur Verbreitung des Erbleidens bei, da sie nur selten das heiratsfähige Alter erreichen und bei Erreichung eines höheren Lebensalters infolge der eintretenden Entstellungen auch kaum zur Eheschließung und zur Fortpflanzung gelangen.

Viel wichtiger aber sind in dieser Beziehung die nicht manifest kranken übrigen Familienmitglieder, die die Erbanlage latent in sich tragen.

Die die Krankheit bedingende Erbanlage ist in unserer Bevölkerung glücklicherweise nur wenig verbreitet.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. GOTTRON, sei für die gütige Überlassung der vorliegenden Arbeit, für ihre Förderung und für die vielfachen Anregungen hiermit herzlichster Dank ausgesprochen.

Literaturverzeichnis.

ADAMS: Zit. n. SPITZER: Hdb. d. Haut- u. Geschl. Krkh., JADASSOHN, Bd. 14, 2 S. 306 (1928).

ALAJMO, B.: X. p. e. lesione oculari. Rass. ital. Ottalm. 2, 695—724 (1933) Ref. Zbl. d. H. u. G. 48, 568 (1934).

APPELMANS, M.: Zwei Fälle von X. p. Rev. belg. Sci. méd. 4, 76—86 (1932) Ref. Zbl. d. H. u. G. 43, 73 (1933).

ARNOZAN: Zit. nach LÖWENBACH.

BARELDT: Zit. n. LÖWENBACH.

BECK: Zit. n. LÖWENBACH.

BECKER, S. William, L. M. PAUTRIER and F. WORINGER: A casse of X. p. Arch. of Derm. 25, 915—920 (1932).

CORELL, H.: Zur Kenntnis des X. p. an Erwachsenen. „X. p. tardivum", Münster i. W., Inaug. Diss. 1932.

COUILLAND: Zit. n. LÖWENBACH.

COVISA u. BEJARANO: Actas dermo-sifil. 24, 274—275 (1932) Ref. Zbl. d. H. u. G. 41, 481 (1932).

CRANRIGHT: X. p. Arch. of Derm. 29, 668—670 (1934).

DANLOS: Zit. n. LÖWENBACH.

DENNIE: X. p. Arch. of Derm. 28, 426 (1933).

De SANCTIS, CARLO, e Aldo CACCHIONE: L'idiozia xerod. Ref. Zbl. d. H. u. G. 43, 448 (1933).

DÖRFFEL: X. p. Nordostdtsch. derm. Ver. igg., 18. Nov. 1928. Ref. Zbl. d. H. u. G. 45, 9 (1933).

DUBOIS-HAVENITH: Zit. n. LÖWENBACH.

Du CASTEL: X. p. La Pratique Derm., Ernest BESNIER, L. BROCA, L. JAQUET, Tome 4, 891.

DUHRING: Zit. n. LÖWENBACH.

ELIASSOW: X. p. Zbl. d. H. u. G. 17, 49 (1925).

ELSENBERG: X. p. Arch. f. Derm. 22, 49 (1890).

FASAL: Verh. d. Wien. derm. Ges., 18. 6. 1914. Ref. Arch. f. Derm. 119, 514 (1915).

FREUND, H.: X. p. Berl. Derm. Ges., Sitz. v. 8. 7. 1930. Ref. Zbl. d. H. u. G. 36, 146 (1931).

FRIEBOES, W.: Atlas d. Haut- u. Geschl. Krkh. 1928.

GEBER: Über eine seltene Form von Naevus der Autoren. Arch. f. Derm. 6, 3 (1874).

GOTTRON, H.: 1.) X. p. Berl. Derm. Ges., Sitz. v. 9. 12. 1919. Ref. Derm. Zeitschr. 29, 308 (1920).

2.) Hautkrankheiten unter dem Gesichtspunkt der Vererblichkeit. Vortrag. Gehalten i. d. Berl. Ärztl. Akademie, 15. Febr. 1935.

GREEFF, R.: Über Augenerkrankungen bei X. p. Ref. Arch. f. Derm. 58, 459 (1901).
HALLE: Ein Beitrag zur Kenntnis des X. p. Ref. Arch. f. Derm. 63, 460 (1902).
HAVAS: Zit. n. BERING u. BARNEWITZ: Hdb. d. Haut- u. Geschl. Krkh. JADASSOHN, Bd. 4, 1 S. 128.
HERXHEIMER u. HILDEBRANDT: Über X. p. Arch. f. Derm. 63, 461 (1902).
JAUSION, HUBERT, Léopold de LIMA et Albert GERVAIS: X. p. fruste et tardif. Ref. Zbl. d. H. u. G. 44, 679 (1933).
KAPOSI: HEBRAS u. KAPOSIS Lehrbuch d. Hautkrkh. 2. Bd. 1872.
KRING: X. p. Arch. of Derm. 20, 136 (1929).
KUDISCH: Zwei Fälle von X. p. Russ. Z. Hautkrkh. 10, 87 (1910). Arch. f. Derm. 107, 504 (1911).
LANE, Clinton W.: X. p. Arch. of Derm. 23, 1163—1164 (1931).
LAZARESCU, Dumitru: X. p. con appar. tard. Boll. Ocul. 12, 517—523 (1933) Ref. Zbl. d. H. u. G. 46, 474 (1933).
LESSER-BRUHNS: Charité Annalen Bd. 23 (1896).
LÖWENBACH: Xp. Hdb. d. Hautkrkh., MRACEK, S. 243 (1904).
MARTENSTEIN: Experimentelle Untersuchungen über Strahlenempfindlichkeit bei X. p. Arch. f. Derm. 147, 499 (1924).
MATZENAUER: Wien. derm. Ges., Sitz. v. 6. 12. 1899. Ref. Arch. f. Derm. 52, 115 (1901).
MOBERG: Dermat. Ges. Stockholm, Sitz. v. 27. 5. 1909. Ref. Arch. f. Derm. 97, 345 (1909).
MONTGOMERY, HAMILTON, and Maurice J. REUTER: X. p. Arch. of Derm. 26, 256—267 (1932).
MONTHUS: Zit. n. LÖWENBACH.
MUKAI, R.: X. p. mit Krebs. Zbl. d. H. u. G. 44, 71 (1933).
NÉKÁN, L.: Budap. Kgl. Ges. d. Ärzte, 24. 11. 1934. Ref. Dtsch. Med. Wschr. No. 4 v. 25. 1. 1935.
NEUMANN: Lehrbuch d. Hautkrkh. Wien. 1885.
NICOLAS: Zit. n. CORELL.
OULMANN, L.: X. p. in two brothers. Arch. of Derm. 24, 683—684 (1931)
PICK: Zit. n. LÖWENBACH.
ROSS VAN DEN BERG: X. p. u. Hautkrebs. Zbl. d. H. u. G. 44, 330 (1933).
ROTHMANN, St.: Untersuchungen über X. p. Arch. f. Derm. 144, 440—453 (1923).
SCHOENHOF: X. p. mit multipler Carcinombild. Zbl. d. H. u. G. 7, 312 (1923).
SCHUMACHER: Nordostdtsch. derm. Ver. igg. Ref. Zbl. d. H. u. G. 36, 544 (1931).
SCHWIMMER: Zit. n. BERING u. BARNEWITZ: Aktinische Dermatos. X. p., Hdb. d. Hautkrakh., JADASSOHN, Bd. 4, 1 S. 128.
SHIRAKI: Ein sezierter Fall von X. p. Trans. jap. path. Soc. 18, 426—429 (1929) Ref. Zbl. d. H. u. G. 33, 589 (1930).
SIEMENS, H. W.: Die Vererbung in der Ätiologie der Hautkrkh. JADASSOHN, Bd. 3, 1 (1929).

SIEMENS u. KOHN: Studien über Vererbung v. Hautkrkh. IX. X. p. Z. Abstammungslehre 38, 1 (1925).
SPITZER: Handb. d. Hautkrkh., JADASSOHN, Bd. 14, 2. S. 306 (1928).
THIBIERGE: Zit. n. LÖWENBACH.
ULLMANN: Wien. derm. Ges., Sitz. v. 18. 6. 1914. Ref. Arch. f. Derm. 119, 515 (1915).
UNNA: Histopathologie der Haut. Berlin 1894.
URENA: Verh. d. Soc. franc. de Derm., Sitz. v. 13. 11. 1919. Ref. Arch. f. Derm. 125, 880 (1920).
VILANOVA: Hereditäres spätes X. p. Ref. Zbl. d. H. u. G. 44, 71 (1933).
WAELSCH: Zit. b. SCHOENHOF: X. p. mit multipler Carc. bildg. Zbl. d. H. u. G. 7, 312 (1923).
WESELOWSKI: Zit. n. LÖWENBACH.

Lebenslauf.

Ich, Botho v. Trippenbach, wurde am 20. Juli 1893 als Sohn des Realschuldirektors Natango v. Trippenbach zu Königsberg i. Pr. geboren, bin evangelischer Konfession und meiner Abstammung nach Arier.

Das Abiturientenexamen bestand ich an der Städtischen Oberrealschule zu Halle a. S.

Im Frühjahr 1912 trat ich als Fahnenjunker in das Füsilier-Regiment Generalfeldmarschall Graf Blumenthal (Magdeburgisches) Nr. 36 in Halle a. S. ein, besuchte von Februar bis November 1913 die Kriegsschule zu Anklam und wurde durch A. K. O. vom 18. Dezember 1913 zum Leutnant ernannt. Als solcher nahm ich am Weltkriege teil. Bei den Kämpfen im Westen erwarb ich mir im August 1914 das Eiserne Kreuz. Eine im Felde erlittene schwere Verwundung zwang mich später, meinen soldatischen Lebensberuf aufzugeben. Ich wurde als Oberleutnant im Jahre 1920 verabschiedet und wandte mich darauf dem kaufmännischen Berufe zu, in dem ich zuletzt die Stellung eines Prokuristen in der Deutschen Verlagsgesellschaft für Politik und Geschichte m. b. H., Berlin, bekleidete.

Vom W. S. 1929/30 ab widmete ich mich dem zahnärztlichen Studium, dem ich in Berlin oblag. Ich bestand im Juli 1931 die zahnärztliche Vorprüfung und im September 1934 das zahnärztliche Staatsexamen. Damit erhielt ich zugleich die staatliche Approbation als Zahnarzt.